PARTS OF THE ORIGINAL DOCUMENT

ARE OF POOR REPRODUCTIVE QUALITY

CERTAINES PARTIES DU DOCUMENT ORIGINAL

SONT DE PIÈTRE QUALITÉ DE REPRODUCTION

Environment Canada | Environnement Canada

Sediment Data
Yukon and Northwest Territories

Données sur les sédiments
Yukon et Territoires du Nord-Ouest

1985

INLAND WATERS/LANDS DIRECTORATE
WATER RESOURCES BRANCH
WATER SURVEY OF CANADA
OTTAWA, CANADA, 1987

DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX INTÉRIEURES
ET DES TERRES
DIRECTION DES RESSOURCES EN EAU
DIVISION DES RELEVÉS HYDROLOGIQUES DU CANADA
OTTAWA, CANADA, 1987

Published by authority of
the Minister of the Environment

Publié avec l'autorisation
du ministre de l'Environnement

© Minister of Supply and Services Canada 1987

Cat. No. En 36-410/7-1985

ISBN 0-662-55045-5

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1987

Nº de cat. En 36-410/7-1985

ISBN 0-662-55045-5

PREFACE

This publication was prepared by personnel of the Sediment Survey Section, Water Survey of Canada Division, under the direction of the Director, Water Resources Branch, Department of the Environment, Ottawa.

The basic data were collected and compiled under the supervision of the Chief, N.W.T. Programs, Yellowknife, Northwest Territories and the Regional Chief of the Water Resources Branch at Vancouver, British Columbia.

The co-operation received from provincial agencies and from other organizations is gratefully acknowledged.

PRÉFACE

Le groupe d'étude des sédiments de la Division des relevés hydrologiques du Canada, sous l'autorité du directeur des Ressources en eau du ministère de l'Environnement, à Ottawa, a préparé la présente publication.

Le Chef des programmes des T.N.-O., à Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest) et le chef régional de la Direction des ressources en eau, à Vancouver (Colombie-Britannique), ont supervisé la collecte et la compilation des données de base.

Nous remercions vivement les organismes provinciaux, ou autres, pour leur collaboration.

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
Preface	iii
Introduction	iv
Scope of Publication	v
History and Objectives of Sediment Surveys in Canada	v
Publication of Surface Water and Sediment Data	vi
Collection and Processing of Basic Data	vii
Equipment and Instrumentation	vii
Hydrometric Surveys	vii
Sediment Sampling Program	vii
Total Sediment Load	ix
Sediment Survey Laboratories	ix
Accuracy and Reliability of Field Data and Computed Results	x
Method of Tabulation of Sediment Data	xi
Co-operation and Acknowledgments	xiv
Microfiche	xiv
Definition of Terms	xv
Revisions	xvi
Equivalents of Measure	xvii
Sediment Data Stations in Alphabetical Order	
Northwest Territories	1
Yukon Territory	6
Station Number Index	9
Alphabetical Index	11

INTRODUCTION

The Water Resources Branch of the Department of the Environment herein presents for the 1985 calendar year the annual suspended sediment data and a historical data summary for the sediment survey investigations conducted in the Yukon and Northwest Territories by the Water Survey of Canada.

Data on the character and quantity of fluvial sediments provided by sediment survey investigations are intended for use in studies of water quality, environmental impacts, river processes and behaviour, and engineering design.

General introductory information on the sediment survey is included in this publication. Similar information for the associated hydrometric survey is given in the regular publications containing surface water data.

Details on individual stations and related records, as well as recent data that have not yet been published, may be obtained upon application to:

Chief, N.W.T. Programs,
Inland Waters Directorate,
Department of the Environment,
P.O. Box 2970,
Yellowknife, N.W.T.
X1A 2P2

Regional Chief,
Water Resources Branch,
Department of the Environment,
502–1001 West Pender Street,
Vancouver, British Columbia.
V6E 2M9

or to the Director, Water Resources Branch, Department of the Environment, Ottawa, Ontario, K1A 0E7.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Préface	iii
Introduction	iv
Portée de la publication	v
Historique et objectifs des études des sédiments au Canada	v
Publication des données sur les eaux de surface et les sédiments	vi
Collecte et traitement des données de base	vii
Matériel	vii
Relevés hydrométriques	vii
Échantillonnage des sédiments des cours d'eau	vii
Débit solide total	ix
Laboratoires d'analyse	ix
Exactitude des données et des résultats	x
Présentation des tableaux de données sur les sédiments	xi
Coopération et remerciements	xiv
Microfiche	xiv
Définition des termes	xv
Révisions	xvi
Équivalences des unités de mesure	xvii
Stations de relevé des sédiments par ordre alphabétique	
Territoires du Nord-Ouest	1
Territoires du Yukon	6
Index numérique des stations	9
Index alphabétique	11

INTRODUCTION

Dans la présente publication de la Direction des ressources en eau du ministère de l'Environnement, on trouvera les données annuelles sur les sédiments en suspension pour 1985 et le sommaire des données chronologiques sur les sédiments, à la suite des études effectuées dans les cours d'eau du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest par la Division des relevés hydrologiques du Canada.

Les données recueillies sur la nature et l'importance de la charge solide dans les cours d'eau doivent servir aux études portant sur la qualité des eaux, les incidences environnementales, les processus fluviaux, le comportement des cours d'eau et la conception de projets.

La presente publication contient des renseignements généraux préliminaires sur les études des sédiments. Des renseignements semblables sur les études hydrométriques connexes sont contenus dans les publications régulières présentant des données sur les eaux de surface.

On peut obtenir des renseignements supplémentaires sur les stations et les relevés, ainsi que des données récentes non encore publiées, en s'adressant au:

Chef des programmes des T.N.-O.
Direction générale des eaux intérieures
Ministère de l'Environnement
C.P. 2970
Yellowknife (T.N.-O.)
X1A 2R2

Chef régional
Direction des ressources en eau
Ministère de l'Environnement
502–1001, rue Pender ouest
Vancouver (C.-B.)
V6E 2M9

ou au directeur des Ressources en eau, ministère de l'Environnement, Ottawa (Ontario), K1A 0E7.

SCOPE OF PUBLICATION

Descriptive information about sediment stations is given. This refers to the Location, Latitude and Longitude, Drainage Area and whether the flow is Natural Flow or Regulated Flow (the year that regulation began is given, if known), Type of Gauge and the Total Suspended Sediment Load in Tonnes for the Period of Record is also included. International Gauging Stations are identified and the names of co-operating agencies who supply data are given; unusual conditions at the sediment station that could affect the data results are explained under "Remarks".

This publication contains data on streamflow, instantaneous suspended sediment concentration; daily mean suspended sediment concentration; daily suspended sediment loads; dissolved solids concentration; load summary; particle-size distribution of suspended sediment in percent sand, silt and clay; bed load and bed material; water temperature when samples were collected; type of sampler and the single sampling vertical location.

A historical sediment data summary includes such information as Sampled Concentration Maximum and Minimum; Suspended Sediment Load Maximum Daily and the Total for Period. The Period of Record and the Type of Operation for each year of data are also given. A Summary for the Months of record gives the Period of Record Mean, the Mean for Period of Record and the Standard Error of Mean as a percent.

HISTORY AND OBJECTIVES OF SEDIMENT SURVEYS IN CANADA

In Canada, investigations of sediment transported by streams were first undertaken by individual organizations or agencies in 1948, to meet the needs of federal and provincial agencies for assessment of particular projects. Although the investigations were extended to meet expanding needs after 1948, it was not until 1961 that a systematic survey was undertaken by the Water Resources Branch.

The sediment survey program has the following objectives:

(1) Collection and provision of data related to sediment transport in Canadian rivers for applications in water resource engineering, water quality and environmental studies.

(2) Provision of information and advice related to sediment transport.

(3) Assessment, improvement and standardization of equipment and techniques used in Canada's sediment survey program.

PORTÉE DE LA PUBLICATION

Des données descriptives sont présentées sur les stations d'étude des sédiments. Elles concernent leur emplacement, leurs latitude et longitude, leur bassin versant, la nature de débit (naturel ou régularisé, avec indication, le cas échéant, de l'année où la régularisation a commencé, si elle est connue), le type d'instrument de mesure employé et le débit total des sédiments en suspension (en tonnes) pour la période de relevé. Les stations internationales de jaugeage sont indiquées, ainsi que le nom des organismes qui fournissent les données. Des explications concernant des conditions exceptionnelles qui ont pu influer sur les résultats sont présentées dans la partie «Remarques».

Cette publication renferme des données sur le débit des cours d'eau, les concentrations instantanées de sédiments en suspension, les concentrations journalières moyennes de sédiments en suspension, les débits journaliers de sédiments en suspension, les concentrations de matières dissoutes, les débits solides totaux (résumés), la granulométrie des sédiments en suspension exprimée en pourcentage de sable, de limon et d'argile, le charriage et les matériaux du lit, la température de l'eau au moment de l'échantillonnage, le type d'échantillonneur employé et l'emplacement des verticales de prélèvement d'échantillons uniques.

Un résumé des données historiques sur les sédiments est inclus. On y trouve divers renseignements comme les concentrations maximale et minimale mesurées, le débit journalier maximal des sédiments en suspension et le total pour la période. La période de relevé et le type d'exploitation des stations sont indiqués pour chaque année. Dans un résumé pour les mois de relevé, on donne la moyenne pour chaque période et pour l'ensemble des périodes de relevé ainsi que l'erreur-type de la moyenne, en pourcentage.

HISTORIQUE ET OBJECTIFS DES ÉTUDES DES SÉDIMENTS AU CANADA

Au Canada, les études dans ce domaine ont débuté en 1948 en réponse aux besoins exprimés par certains organismes fédéraux et provinciaux pour l'évaluation de projets donnés et étaient le fait d'organismes privés. Bien que les études se soient poursuivies après 1948 pour satisfaire aux besoins accrus, ce n'est qu'en 1961 que la Direction des ressources en eau les a entreprises de façon systématique.

Les buts de ces études sont de:

(1) réunir et produire des données sur les transports solides dans les cours d'eau canadiens, données dont on peut avoir besoin pour des études concernant l'environnement, la qualité des eaux et la conception de projets portant sur les ressources en eau.

(2) produire des informations concernant les transports solides.

(3) évaluer, améliorer et uniformiser le matériel et les techniques employés dans le programme d'étude des sédiments au Canada.

PUBLICATION OF SURFACE WATER AND SEDIMENT DATA

Sediment data have been published in a variety of formats since the beginning of the Sediment Survey Program.

During the years 1948 to 1960, some sediment data were collected for several Prairie rivers to meet the needs of particular projects. The first Water Resources Paper series containing sediment data incorporated a selection of these data and also data for part of the year ending September 30, 1961, at stations established for the continuing program. The second issue was a biennial publication covering only the continuing program for the 1962 and 1963 water years. All subsequent editions titled *Sediment Data Canadian Rivers* have been published annually. The sediment data since 1978 have been presented entirely in the International System of Units (SI).

Commencing with 1984, the *Sediment Data* were published in a new format wherein Canada was divided into eight regions. The provinces each represent a separate region except for New Brunswick, Newfoundland, Nova Scotia and Prince Edward Island, which together form the Atlantic Provinces region, and the Yukon and Northwest Territories which make up another. The publications are identified by the province or territories covered and the year in which the data were collected. These data are published annually on a calendar-year basis and the stations are listed alphabetically.

The first edition of a *Sediment Data Reference Index* was published for data to 1972. It contains a tabulation of locations in Canada where sediment data were collected by the Water Survey of Canada. The index has been subdivided alphabetically by province or territory, with sediment survey stations also listed alphabetically. Commencing with the 1978 publication, data are presented in the International System of Units (SI) and will continue to be published biennially. The latest edition supersedes all previous editions because it contains any corrections or additions since the last publication.

The first edition of a new publication series titled *Historical Sediment Data Summary for Canadian Rivers* was produced for data to 1974. This publication contains a summary of historical monthly and annual mean suspended sediment load, and annual extremes of daily suspended sediment concentration and loads and total annual suspended load. Commencing with the 1978 publication, data are presented entirely in the International System of Units (SI). This publication has been discontinued, as much of the information is now included in the new annual *Sediment Data* publication.

PUBLICATION DES DONNÉES SUR LES EAUX DE SURFACE ET LES SÉDIMENTS

Depuis le début du programme d'étude des sédiments, la présentation des données a varié.

De 1948 à 1960, on a recueilli des données pour plusieurs cours d'eau des Prairies en prévision de la réalisation de certains projets. La première publication contenant des données sur les sédiments a paru dans la série intitulée *Water Resources Paper*; elle présentait un choix de ces données ainsi que des données recueillies en 1961 avant le 30 septembre à des stations établies pour la réalisation du programme permanent. La deuxième publication a porté sur les données recueillies dans le cadre du programme au cours des années hydrologiques 1962 et 1963. Par la suite, les données ont été publiées annuellement sous le titre *Données sur les sédiments - rivières canadiennes*. Depuis 1978, les données sont exprimées en unités du Système international (SI).

En 1984, la présentation des *Données sur les sédiments* a été modifiée. Le Canada a été divisé en huit régions, une région pour chaque province, sauf le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard qui, ensemble, forment la région des provinces de l'Atlantique, et les Territoires du Yukon et du Nord-Ouest, qui forment une autre région. Les publications sont nommées selon la région couverte et l'année des données (année civile). Ces publications sont annuelles. Les stations y sont présentées par ordre alphabétique.

Un *Index de référence des données sur les sédiments* est publié. La première édition portait sur les données disponibles jusqu'en 1972. Les emplacements où des données sur les sédiments ont été recueillies au Canada par la Division des relevés hydrologiques y sont présentés sous forme de tableau. L'*Index* est subdivisé selon l'ordre alphabétique par province ou territoire, et les stations de mesure des sédiments sont classées par ordre alphabétique. À partir de 1978, les données sont exprimées en unités du Système international (SI). L'*Index* est publié tous les deux ans; l'édition la plus récente annule toutes les éditions antérieures, car elle renferme toutes les corrections et mises à jour effectuées depuis la dernière parution.

Une autre série de publications a porté le titre *Sommaire chronologique des données sur les sédiments de rivières canadiennes*. La première édition renfermait les données disponibles jusqu'en 1974. Cette série présentait un résumé donnant les moyennes mensuelles et annuelles historiques du débit des sédiments en suspension, les valeurs annuelles extrêmes de la concentration journalière et du débit journalier des sédiments en suspension et le débit annuel total des sédiments en suspension. À partir de 1978, les données ont été présentées en unités du Système international (SI). Cette série a été abandonnée, car une bonne partie de l'information est maintenant contenue dans la nouvelle publication annuelle intitulée *Données sur les sédiments*.

COLLECTION AND PROCESSING OF BASIC DATA

1. *Equipment and Instrumentation*

The sediment survey program of the Water Resources Branch is conducted in cross sections on rivers selected specifically for the sediment survey or for the hydrometric survey. Certain cross sections are located at traffic bridges, while others are equipped with cableways, or automatic pump samplers.

The following sediment samplers have been used in the sediment survey program:

(a) Depth-integrating suspended sediment wading-type hand sampler, USDH-48, used on small streams or during winter periods.

(b) Depth-integrating suspended sediment sampler, USDH-59, used as a handline suspension for small and medium size streams.

(c) Depth-integrating suspended sediment samplers, USD-49, and USD-74, used on a reel suspension for medium and large streams whose depths are less than five metres.

(d) Point-integrating suspended sediment samplers, USP-61, USP-61-A1, USP-63, and USP-72, used for point-integrating sampling, or depth-integrating sampling if the depth is over five metres, or in a cross section with velocities up to two metres per second.

(e) Automatic pump sampler is an automatic pumping system permitting unattended collecting and bottling of individual water samples pumped from a fixed point in a stream. This sampler is normally installed at isolated locations where otherwise no data would be available during ice break-up or peak periods.

(f) Bed material sampler, USBM-54, used on large or deep streams or on those streams with hard-packed streambeds.

(g) Bed material sampler, USBMH-60, used on some large or deep streams or on those streams with soft-packed streambeds.

(h) Bed material sampler, USBMH-53, used on some small or shallow streams.

(i) Lane bed material sampler, a drag-type sampler used on small streams or those with soft streambeds.

2. *Hydrometric Surveys*

The hydrometric survey includes the standard procedures for observations of water levels, streamflow measurements, water surface slope determinations if required, and observations of water temperature. The streamflow measurements are made in conjunction with the sediment load measurements and conform to the accepted standards of the regular hydrometric survey.

3. *Sediment Sampling Program*

The following is a summary of the elements associated with the Sediment Sampling Program:

(a) Periodic measurement of suspended sediment load by the

COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNÉES DE BASE

1. *Matériel*

L'étude des sédiments réalisée par la Direction des ressources en eau porte sur des sections transversales de cours d'eau choisis spécialement à cette fin ou pour les relevés hydrométriques. Certaines sections sont situées sous un pont, d'autres sont accessibles par téléphérique, ou sont étudiées à l'aide d'un échantillonneur sous pression.

On a utilisé les échantillonneurs suivants:

(a) L'échantillonneur intégrateur selon la profondeur, type simple, USDH-48, employé dans les cours d'eau peu profonds ou en hiver;

(b) L'échantillonneur intégrateur selon la profondeur USDH-59, utilisé comme une ligne dans les cours d'eau petits et moyens;

(c) Les échantillonneurs intégrateurs selon la profondeur USD-49 et USD-74 fixés au bout d'une corde s'enroulant autour d'un moulinet et employés dans les cours d'eau gros ou moyens dont la profondeur est inférieure à cinq mètres;

(d) Les échantillonneurs intégrateurs USP-61, USP-61-A1, USP-63 et USP-72, employés ponctuellement ou sur toute la verticale, et utilisés lorsque la profondeur est supérieure à cinq mètres ou dans les sections transversales qui connaissent un débit qui atteint 2 m/s.

(e) Un échantillonneur automatique permettant le prélèvement en bouteilles, sans surveillance, d'échantillons uniques d'eau obtenus à l'aide d'une pompe en un point précis d'un cours d'eau; il est ordinairement installé dans un endroit isolé où aucune donnée ne pourrait être obtenue autrement au cours de la débâcle ou des périodes de débit de pointe;

(f) L'échantillonneur USBM-54 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans les cours d'eau importants ou profonds ou dans les cours d'eau dont le fond est dur;

(g) L'échantillonneur USBMH-60 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans certains cours d'eau importants ou profonds, ou dans les cours d'eau dont le fond est meuble;

(h) L'échantillonneur USBMH-53 employé pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans certains cours d'eau petits ou peu profonds;

(i) La drague employée pour le prélèvement d'échantillons des matériaux du lit dans de petits cours d'eau ou dans des cours d'eau dont le fond est meuble.

2. *Relevés hydrométriques*

Le relevé hydrométrique comprend, entre autres, l'observation de la hauteur des eaux, la mesure du débit de l'eau, la détermination de la pente de la ligne d'eau, si nécessaire, ainsi que l'observation de la température de l'eau. Les mesures du débit de l'eau et du débit des sédiments se font conjointement, suivant les méthodes acceptées.

3. *Échantillonnage des sédiments des cours d'eau*

L'échantillonnage comporte, en gros, les éléments suivants:

(a) La mesure périodique du débit des sédiments en suspension par la méthode d'intégration sur toute la profondeur

depth-integrating method for determining the average suspended sediment concentration in the cross section.

(b) Single suspended sediment samples at a selected vertical for determining the sediment concentration for the days when suspended sediment load measurements are not taken.

(c) Limited measurement of suspended sediment load by the point-integrating method for checking depth-integrated measurements and for determining particle-size distribution in the cross section.

(d) Sampling of bed material for determining particle-size distribution.

(e) Periodic measurement of bed load.

The following is a brief explanation of the elements listed above:

(a) *Suspended Sediment Load by Depth-Integrating Method*: Measurements are made by the depth-integrating method to determine the suspended sediment load in the entire cross section of a stream, the average suspended sediment concentration in the cross section, and the size distribution of the sediment particles. It is known that the concentration of suspended sediment tends to increase from the water surface to the streambed and could vary from streambank to streambank.

When making suspended sediment equal-discharge-increment (EDI) measurements, the stream cross section is divided into at least five equal-flow panels and a representative suspended sediment sample is collected from each portion. For each panel of the cross section, the suspended sediment load (r) may then be computed by multiplying the flow (q) by the suspended sediment concentration (c):

$$r = q\ c$$

The suspended sediment load (R) for the cross section may be computed by adding the sediment loads for the five equal-flow panels:

$$R = r\ n = q_1c_1 + q_2c_2 + \ldots + q_nc_n$$

The depth-integrating method of sampling is used to measure the suspended sediment concentration. This method is based on the premise that the sampler fills at a rate proportional to the velocity of the approaching flow, and that by traversing the depth of a stream at a uniform speed, the sampler will receive a portion of water sediment mixture at every point in the vertical.

(b) *Single Suspended Sediment Samples at a Selected Vertical*: Single suspended sediment samples, consisting of two bottles each, are collected routinely using the depth or point-integrating samplers at a permanently fixed vertical in a cross section. During periods of very heavy sediment concentration, two or three single sediment samples may be taken per day, while during periods of low concentration, one single sediment sample may only be taken every few days. During extremely low flow periods, the sampling may be limited to one single sample in several weeks or months.

(c) *Suspended Sediment Load by Point-Integrating Method*: A limited number of suspended sediment load measurements are made by the point-integrating method. These measurements are included in the program (a) to check by comparison the "measured" sediment loads obtained by the depth-integrating method with the suspended sediment loads by the point-integrating method and (b) to obtain samples from which to determine particle-size distribution

pour la détermination de la concentration moyenne dans une section transversale;

(b) Le prélèvement d'échantillons uniques des sédiments en suspension selon une verticale choisie, afin de déterminer la concentration des sédiments les journées où le débit des sédiments en suspension n'est pas mesuré;

(c) Un nombre restreint de mesures du débit des sédiments en suspension avec intégration en un point précis d'un cours d'eau, afin de vérifier les résultats des mesures avec intégration selon la profondeur et afin de déterminer la granulométrie des particules de sédiments dans une section transversale d'un cours d'eau;

(d) L'échantillonnage des matériaux du lit afin d'en déterminer la granulométrie;

(e) La mesure périodique du charriage.

Voici une brève description des éléments susmentionnés.

(a) *Mesure du débit des sédiments en suspension par intégration selon la profondeur*: La méthode permet de déterminer le débit des sédiments en suspension traversant toute une section transversale d'un cours d'eau, la concentration moyenne des sédiments en suspension dans la section transversale et la granulométrie des sédiments en suspension. C'est un fait connu que la concentration des sédiments en suspension augmente généralement avec la profondeur et qu'elle peut varier d'une rive à l'autre d'un cours d'eau.

Avec la méthode d'incréments de débits égaux (IDE), la mesure du débit des sédiments en suspension se fait en divisant une section transversale d'un cours d'eau en au moins cinq tranches où le débit est égal et en prélevant un échantillon représentatif dans chacune d'elles. Le débit des sédiments en suspension (r) pour chaque tranche se calcule en multipliant le débit (q) par la concentration des sédiments en suspension (c):

$$r = q\ c$$

Le débit des sédiments en suspension (R) pour la section transversale est la somme des débits des sédiments des cinq tranches:

$$R = r\ n = q_1c_1 + q_2c_2 + \ldots + q_nc_n$$

La méthode par intégration sur toute la profondeur est employée pour mesurer la concentration des sédiments en suspension. Elle suppose que l'échantillonneur se remplit à un rythme proportionnel au débit de l'eau et qu'en étant déplacé à une vitesse uniforme sur toute la verticale, il reçoit une partie du mélange eau-sédiments à tous les points de celle-ci.

(b) *Prélèvement d'échantillons uniques de sédiments en suspension sur une verticale choisie*: De tels échantillons, constitués chacun de deux bouteilles, sont prélevés régulièrement à l'aide d'appareils intégrateurs, selon la profondeur ou ponctuels, sur une verticale permanente d'une section transversale. Lorsque la concentration des sédiments est très forte, deux ou trois échantillonnages peuvent être effectués chaque jour, alors qu'un seul échantillon peut être prélevé à quelques jours d'intervalle lorsqu'elle est faible. Au cours des périodes où le débit est extrêmement faible, l'échantillonnage peut être limité à un échantillon toutes les quelques semaine ou tous les quelques mois.

(c) *Mesure du débit des sédiments en suspension par la méthode ponctuelle*: Un nombre limité de mesures du débit des sédiments en suspension sont faites avec cette méthode. On y a recours a) pour vérifier les valeurs du débit mesurées au moyen de la méthode précédente et b) pour obtenir des échantillons en vue de déterminer la granulométrie des sédiments en divers points de la

at different points in the cross section. The point-integrating sediment loads are computed by graphical methods.

The relationship between the suspended sediment concentration of the single vertical samples and the average concentration in the cross section determined from the suspended sediment load measurements is established for some stations. Using this relationship, the sediment concentrations of the single vertical samples are adjusted to reflect the average suspended sediment concentration in the cross section. These average sediment concentrations in the cross sections are plotted, and a smooth curve is drawn through the points to obtain a concentration graph. This graph represents the average suspended sediment concentration for the period of record. The daily mean concentrations are determined by automated procedures using a digitizer interfaced with a Digital minicomputer.

The daily suspended sediment loads are computed on the basis of stream discharges and the collected suspended sediment concentrations. The daily suspended sediment loads are expressed in tonnes per day and are obtained by multiplying the daily mean sediment concentration (mg/L), by the daily mean discharge (m^3/s), and the conversion factor, 0.0864.

(d) *Bed Material Sampling*: In a cross section, bed material samples are usually taken in the same sampling verticals as the suspended sediment samples. Often, additional bed material samples are collected at the water edge, the extreme water level or at other points in the cross section. The total number of bed material samples taken in a cross section usually varies between five and nine.

(e) *Bed Load Measurement*: There are several methods available for measurement of bed load (volumetric method, measurement by samplers, method of tracers, method of constricted cross section, study of sound waves, etc.). The measurement methods should be selected in accordance with river regime.

4. *Total Sediment Load*

Sediment transport may be divided into two categories: sediment maintained in suspension in the stream (suspended load), and sediment being carried along the streambed (bed load). To measure the total sediment load, each of these must be measured separately and then totalled. The total sediment load was not computed for this publication.

5. *Sediment Survey Laboratories*

The Water Resources Branch maintain sediment survey laboratories in New Westminster, British Columbia; Regina, Saskatchewan; Guelph, Ontario; and Moncton, New Brunswick. The laboratories are equipped to perform the following analyses:

(a) determination of sediment concentration by (1) filtration method, (2) evaporation method and (3) determination of total dissolved solids by evaporation method.
(b) particle-size distribution analysis by (1) bottom withdrawal tube method, (2) sieving and (3) hydrometer method.

Determination of the sediment concentration by the evaporation method is carried out by evaporating the water from the settled sediment sample, with the results being corrected for dissolved solids. The quantity of dissolved solids is determined by evaporating a portion of the decanted water of a sample. In the filtration method, the suspended sediment concentration of water samples is determined by utilizing Gooch crucibles with a Reeve Angel 934AH filter and a Millipore AP20 prefilter and a vacuum system.

section transversale. Cette méthode fait appel à des graphiques pour le calcul du débit des sédiments.

Le rapport entre la concentration des sédiments en suspension dans les échantillons prélevés sur une seule verticale et la concentration moyenne dans la section transversale, telle que déterminée à partir des mesures du débit des sédiments en suspension, est établi pour quelques stations. Il permet de corriger les concentrations mesurées à une seule verticale de manière à donner la concentration moyenne dans la section transversale. Les concentrations moyennes ainsi déterminées sont reportées sur un graphique, et une courbe lisse passant par les points marqués est tracée. Le graphique obtenu représente la concentration moyenne des sédiments en suspension pour la période de relevé. Les concentrations moyennes quotidiennes sont déterminées automatiquement à l'aide d'un convertisseur analogique-numérique relié à un mini-ordinateur numérique.

Les valeurs journalières du débit des sédiments en suspension sont calculées à partir du débit du cours d'eau et des concentrations des sédiments en suspension recueillis. Elles sont exprimées en tonnes par jour. On les détermine en multipliant la concentration moyenne journalière des sédiments (mg/L) par le débit moyen journalier (m^3/s) et par un facteur de conversion approprié, 0.0864.

(d) *Échantillonnage des matériaux du lit*: Dans une section transversale, les échantillons des matériaux du lit sont ordinairement prélevés aux mêmes verticales que ceux des sédiments en suspension. Souvent, des échantillons supplémentaires sont pris près des rives, là où le niveau d'eau est extrême et à d'autres points de la section transversale. Leur nombre total pour une section donnée varie ordinairement entre cinq et neuf.

(e) *Mesure du charriage*: La mesure peut se faire par plusieurs méthodes (méthode volumétrique, mesure à l'aide d'échantillonneurs, méthode des traceurs, méthode de la section transversale rétrécie, étude des ondes sonores, etc.). Le choix se fondera sur la nature du régime du cours d'eau.

4. *Débit solide total*

Il y a deux catégories de sédiments: les sédiments maintenus en suspension au sein de l'eau (sédiments en suspension), et les sédiments charriés sur le lit d'un cours d'eau (charriage de fond). Les deux types de sédiments doivent être mesurés séparément et leurs valeurs additionnées si on veut mesurer le débit total des sédiments. Toutefois, on ne l'a pas calculé aux fins de la présente publication.

5. *Laboratoires d'analyse*

La Direction des ressources en eau possède des laboratoires d'analyse des sédiments à New Westminster (Colombie-Britannique), Regina (Saskatchewan), Guelph (Ontario) et Moncton (Nouveau-Brunswick). Les laboratoires disposent des appareils nécessaires pour effectuer les analyses suivantes:

(a) la détermination de la concentration des sédiments par (1) filtration, (2) évaporation, et (3) détermination des matières dissoutes totales par évaporation.
(b) l'analyse granulométrique (1) par extraction des sédiments déposés dans un tube, (2) par l'emploi de tamis et (3) par l'utilisation d'un hydromètre.

La méthode par évaporation consiste à faire évaporer l'eau d'un échantillon de sédiments décanté et à corriger les résultats pour tenir compte des matières dissoutes. La quantité de celles-ci est déterminée en faisant évaporer une partie de l'eau de l'échantillon décanté. Dans la méthode par filtration, on utilise sous vide des creusets de Gooch munis d'un filtre Reeve Angel 934AH et d'un préfiltre Millipore AP20.

Particle-size analysis was carried out for some suspended sediment samples having gross weights in the range of 0.15 to 5 g using the Bottom Withdrawal Tube method. The particle-size distribution of the Bottom Withdrawal Tube method ranges from 0.002 to 1.000 mm. The Sieve analysis method may be used for samples with a large amount of material coarser than 0.062 mm.

The particle-size classification used in this report agrees with recommendations made by the American Geophysical Union Subcommittee on Sediment Terminology. The classification is as follows:

Classification	Size (mm)
Clay	0.000 24 - 0.004
Silt	0.004 - 0.062
Sand	0.062 - 2.0
Gravel	2.0 - 64.0

The particle-size distributions given in this report are not necessarily representative of all particles in transport in the stream. Most of the organic material is removed and the sample is subjected to mechanical and chemical dispersion before analyzed in distilled water. Chemical dispersion is not used for native-water analysis.

6. *Accuracy and Reliability of Field Data and Computed Results*

The overall accuracy and degree of reliability of the sediment data is dependent upon many factors. Some of the more important of these are:

(a) accuracy and reliability of streamflow records;
(b) regime of the river;
(c) type of sampling equipment used to collect the suspended sediment samples;
(d) frequency of suspended sediment discharge measurements;
(e) frequency of individual sampling;
(f) quality of the relationship between the average suspended sediment concentration in the cross section and the concentration of the individual samples;
(g) frequency and method of bed material sampling;
(h) frequency and method of bed load measurements;
(i) accuracy and reliability of the laboratory analysis;
(j) selected methods of computation of the suspended sediment discharge;
(k) interpretation and extrapolation of sediment records.

An assessment of the quality of the records can be made by an examination of the occurrence of the symbol (S) on the daily mean concentrations.

In general, data collected during open-water periods are more reliable than those collected during periods of ice conditions or those records obtained by estimation. Further, water level data collected utilizing a water-stage recorder are more reliable and accurate than those using a manual gauge only, especially for small or flashy streams.

Une analyse granulométrique a été effectuée pour certains échantillons de sédiments en suspension ayant un poids brut dans l'intervalle de 0.15 à 5 g par la méthode de la burette (extraction des sédiments déposés, à divers intervalles). La distribution de la taille des particules déterminée par cette méthode varie de 0.002 à 1.000 mm. La méthode de tamisage peut être employée pour les échantillons ayant une forte quantité de particules de taille supérieure à 0.062 mm.

La classification granulométrique qui est utilisée dans la présente publication est conforme aux recommandations faites par l'*American Geophysical Union Subcommittee on Sediment Terminology*. La classification est la suivante:

Classification	Taille (mm)
Argile	0.000 24 - 0.004
Limon	0.004 - 0.062
Sable	0.062 - 2.0
Gravier	2.0 - 64.0

La répartition granulométrique qui est fournie dans cette publication, n'est pas obligatoirement représentative de toutes les particules qui sont transportées par un cours d'eau donné. La plupart des matières organiques sont extraites de l'échantillon qui est ensuite soumis à une dispersion mécanique et chimique avant d'être analysé dans de l'eau distillée. La dispersion chimique ne sert pas à l'analyse de l'eau naturelle.

6. *Exactitude des données et des résultats*

L'exactitude des données sur les sédiments dépend de nombreux facteurs. On peut citer, parmi les plus importants:

(a) l'exactitude des données sur les débits;
(b) le régime d'un cours d'eau;
(c) le type d'appareil d'échantillonnage utilisé pour prélever les échantillons de sédiments en suspension;
(d) la fréquence des mesures du débit des sédiments en suspension;
(e) la fréquence des échantillonnages isolés;
(f) la qualité du rapport entre la concentration moyenne des sédiments en suspension dans une section transversale et la concentration des échantillons isolés;
(g) la fréquence des échantillonnages des matériaux de fond et la méthode utilisée;
(h) la fréquence des mesures du charriage de fond et la méthode utilisée;
(i) l'exactitude des analyses de laboratoire;
(j) les méthodes de calcul du débit des sédiments en suspension;
(k) l'interprétation et l'extrapolation des données sur les sédiments.

La qualité des données peut être évaluée d'après la fréquence d'utilisation du symbole (S), avec les données sur la concentration journalière moyenne.

En général, les données recueillies au cours des périodes d'eau libre sont plus sûres que celles qui sont obtenues au cours des périodes de glaces ou par estimation. De plus, les données sur le niveau des eaux qui sont mesurées à l'aide d'un limnigraphe sont plus certaines et plus exactes que celles qui sont mesurées à l'aide d'une jauge manuelle seulement, surtout dans le cas des petits cours d'eau ou des cours d'eau à crues très rapides.

METHOD OF TABULATION OF SEDIMENT DATA

For stations where the suspended sediment load was obtained, the following data are given where available:

1. The table of *Suspended Sediment Load* includes the daily mean discharge in cubic metres per second, the daily mean concentration in milligrams per litre, and the daily suspended sediment load in tonnes per day. The total monthly discharge and total monthly sediment load are also given for each month of record.

   For stations where the sediment load in tonnes per day are produced for complete or partial years, the *Total Suspended Load* for the period is given in the descriptive information.

   For stations where only suspended sediment concentrations are obtained, the table of *Suspended Sediment Load* will not be given.

   Additional descriptive information about the sediment station is also given and will indicate the following, where applicable.

   Location – the latitude and longitude co-ordinates of the location of the gauge are given. For stations where the gauge is located an appreciable distance from the discharge measurement section, these co-ordinates give the location of the discharge measurement section.

   Drainage area – refers to that area enclosed by a topographic divide such that direct surface runoff from precipitation would drain by gravity into the stream upstream from the location of the station.

   Type of Flow – where the flow is known to be natural, this is indicated. The flow of water in many river systems is affected by upstream regulation. In some cases, the extent of this regulation is not known and therefore is not indicated. However, where the regulation is known to be "appreciable", this is indicated as well as the year that the regulation began, if known.

   Type of Gauge – refers to the installation or method used to obtain water level or discharge data:

   (a) Manual – a non-recording type of gauge from which observations of stage normally are obtained once daily.

   (b) Recording – a water-stage recorder from which continuous water levels are obtained on an analog chart. For most International Gauging Stations located in the United States, water level records are obtained utilizing a digital recorder.

   International Gauging Station – on waters adjacent to the international boundary, certain gauging stations have been

PRÉSENTATION DES TABLEAU[illegible]E DONNÉES SUR LES SÉDIMENT[illegible]

Pour les stations de mesure du débit des sédiments en suspension, les données suivantes sont présentées, pour autant qu'elles sont disponibles:

1. Le tableau concernant le *débit des sédiments en suspension* (The table of Suspended Sediment Load) donne le débit journalier moyen de l'eau, en mètres cubes par seconde, la concentration journalière moyenne, en milligrammes par litre, et le débit journalier des sédiments en suspension, en tonnes par jour. Chaque mois les données indiquent également les débits mensuels totaux de l'eau et des sédiments.

   Dans le cas des stations où le débit des sédiments, en tonnes par jour, est fourni pour une année complète ou une partie de l'année, le total pour la période est indiqué.

   Dans le cas des stations où seule la concentration des sédiments en suspension est obtenue, ce tableau est absent.

   Des renseignements descriptifs additionnels au sujet de la station sont également présentées. On peut y apporter les précisions suivantes:

   Emplacement (Location) – La latitude et la longitude de la station de jaugeage sont indiquées. Dans les cas où l'équipement de mesure est situé à une bonne distance de la section où le jaugeage est effectué, on indique les coordonnées de cette section.

   Superficie du bassin versant (Drainage area) – Désigne la zone délimitée par une ligne de faîte de sorte que l'écoulement de surface direct provenant des précipitations est entraîné par gravité vers le cours d'eau, en amont de la station.

   Type de débit (Type of Flow) – Un débit reconnu comme naturel est indiqué. Le débit de nombreux réseaux hydrographiques est modifié par une régularisation effectuée en amont. Dans certains cas, l'importance de cette régularisation n'est pas connue, et elle n'est donc pas indiquée. Cependant, quand on sait que la régularisation est d'une certaine importance, on l'indique, ainsi que l'année où elle a débuté (si elle est connue).

   Type de jauge (Type of Gauge) – Il s'agit des jauges ou des méthodes de jaugeage utilisées pour obtenir les données sur le niveau ou le débit d'un cours d'eau.

   (a) *Manuel* (Manual) – Indique qu'un appareil non enregistreur est employé pour obtenir normalement une fois par jour les données sur le niveau et le débit du cours d'eau.
   (b) *Enregistreuse* (Recording) – Indique qu'un limnigraphe permet de mesurer de façon continue le niveau des eaux qui est tracé sur un graphique. La plupart des stations internationales de jaugeage des États-Unis obtiennent les données sur le niveau des eaux à l'aide d'un enregistreur numérique.

   Station internationale de jaugeage (International Gauging Station) – Dans les eaux contiguës aux frontières, on a

designated as "International" and records are approved jointly. Differences between figures published herein and corresponding figures in United States Water Supply Papers are due to variations in automated data processing techniques.

Contributed Data – if data were supplied in their entirety or partially by an outside agency, the name of this co-operating agency is given.

Remarks – contains a statement pertaining to the sediment sample collection.

2. The table of *Instantaneous Suspended Sediment Concentration* for depth-integrating samples includes the following: Date and Time of the sample collection; Water Temperature; Instantaneous Discharge at time of sampling, (if not available the daily mean discharge is given and indicated by a symbol); Single Sampling Vertical location; Dissolved Solids; Percent Sand, Silt and Clay; Type of Sampler used. The particle-size distribution of Sand, Silt and Clay, in percent is given where available.

The Single Sampling Vertical Location is defined by many symbols, which are as follows, where applicable:

DIGITS - 5, 14, 130, etc., is the distance in metres from the initial point
WERB - Water's Edge RIGHT Bank
WELB - Water's Edge LEFT Bank
1QRB - One-quarter the distance FROM the RIGHT Bank
3QRB - Three-quarters the distance FROM the RIGHT Bank
1QLB - One-quarter the distance FROM the LEFT Bank
3QLB - Three-quarters the distance FROM the LEFT Bank
MID - MID STREAM
MULT - Composite sediment measurement

For the suspended sediment measurements, the Date; Time; Water Temperature at time of sampling; Discharge computed for each sampling panel; Concentration; Sampling Vertical; Dissolved Solids; Percent Sand, Silt and Clay; Type of Sampler used; and the Particle-size distribution of the Sand, Silt and Clay, in percent is given where available.

3. The table of *Point Integrating Particle-size of Suspended Sediment* includes the following: Date and Time of the sample collection; Water Temperature; Panel Discharge for each sampling vertical; Sampling Vertical; Depth of Sample; Concentration of Sample in milligrams per litre; Dissolved Solids, in milligrams per litre, and the Particle-size distribution in percent of the Sand, Silt and Clay are also given.

désigné certaines stations comme «internationales», et les données obtenues sont approuvées par les pays concernés. Les différences entre les chiffres publiés dans la présente publications et dans les *United States Water Supply Papers* sont dues à des variantes dans les techniques de traitement automatique des données.

Données fournies (Contributed Data) – Lorsqu'un organisme extérieur a fourni toutes les données ou une partie des données, son nom est indiqué.

Remarques (Remarks) – Renseignements au sujet du prélèvement des échantillons de sédiments.

2. Le tableau des *concentrations instantanées de sédiments en suspension* (The table of Instantaneous Suspended Sediment Concentration) pour les échantillons obtenus par intégration selon la profondeur comprend: la date et l'heure de prélèvement; la température de l'eau; son débit instantané au moment de l'échantillonnage (s'il n'est pas connu, le débit journalier moyen, avec symbole); l'emplacement de la verticale d'échantillonnage; la concentration des matières dissoutes; les pourcentages de sable, de limon et d'argile; le type d'échantillonneur employé; et la granulométrie du sable, du limon et de l'argile, en pourcentage des particules est donnée lorsqu'elle est disponible.

Le site vertical d'échantillonnage unique est défini par plusieurs symboles dont les suivants dans certains cas :

CHIFFRE - 5, 14, 130, etc., désigne la distance en mètres à partir du point initial
WERB - Bord de l'eau, rive DROITE
WELB - Bord de l'eau, rive GAUCHE
1QRB - Un quart de la distance À PARTIR de la rive DROITE
3QRB - Trois quarts de la distance À PARTIR de la rive DROITE
1QLB - Un quart de la distance À PARTIR de la rive GAUCHE
3QLB - Trois quarts de la distance À PARTIR de la rive GAUCHE
MID - MI-DÉBIT
MULT - Mesure des sédiments mixtes

Pour les mesures des sédiments en suspension, la date, l'heure, la température de l'eau au moment de l'échantillonnage, le débit calculé pour chaque tranche de la section d'échantillonnage, la concentration et la verticale d'échantillonnage, la concentration des matières dissoutes; les pourcentages de sable, de limon et d'argile; le type d'échantillonneur employé; et la granulométrie du sable, du limon et de l'argile, en pourcentage des particules est donnée lorsqu'elle est disponible.

3. Le tableau de la *granulométrie des échantillons ponctuels et intégrés des sédiments en suspension* (The table of Point Integrating Particle-size of Suspended Sediment) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, la température de l'eau, le débit de la tranche de la section pour chaque verticale d'échantillonnage, la verticale d'échantillonnage, la profondeur de l'échantillon, la concentration des échantillons, en milligrammes par litre, la concentration des matières dissoutes, en milligrammes par litre, et granulométrie du sable, du limon et de l'argile.

4. The table of *Bed Load Particle-size* includes the following: Date and Time of the sample collection; Panel Discharge; Sampling Vertical and the Type of Sampler used in the collection of the sample and the Particle-size distribution, in percent, for each sample of bed load collected.

5. The table of *Bed Material Particle-size* includes the following: Date and Time of the sample collection; Panel Discharge; Sampling Vertical and the Type of Sampler used in the collection of the sample and the Particle-size distribution, in percent, for each sample of bed material collected.

6. The table of *Historical Sediment Data Summary* gives the following, for the period of record, where applicable.

   (a) Record Summary
   (b) Type of Sampling
   (c) Sampled Concentration, maximum and minimum
   (d) Suspended Sediment Load, maximum daily and the total, for the period, in tonnes
   (e) Summary, including mean load, the historical mean load and the standard error of the mean in percent.

(a) The *Record Summary* gives the months of record that data are available. If the complete month is on file the symbol (C) is shown, while partial months of data are indicated by the symbol (P). Months with no data on file are indicated by (-).

(b) The *Type of Sampling* indicates the type of sampling method used to collect the sediment samples during the period of operation. If the samples were collected by manual methods this is indicated by "MANUAL." If the samples were collected by a pump sampler or some other automatic method this is indicated by "AUTO." If both manual and automatic sampling methods were used this is indicated by "DUAL."

(c) The *Sampled Concentration* gives the maximum and minimum concentration, in milligrams per litre, and the date of collection for each year of record. The extreme recorded for the period of record is indicated by an asterisk (*).

(d) The *Suspended Sediment Load* gives the maximum daily load, in tonnes, and the date of occurrence. The extreme recorded is indicated by an asterisk (*). The Total for the Period gives the total load for the period or year, in tonnes. The extreme recorded is also indicated by an asterisk (*). A load which has been revised since the previous publication is marked with the symbol (R) for Revision.

4. Le tableau de la *granulométrie des sédiments charriés* (The table of Bed Load Particle-size) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, le débit de la tranche de la section, la verticale d'échantillonnage et le type d'échantillonneur employé et le pourcentage des particules pour chaque échantillon recueilli du charriage.

5. Le tableau de la *granulométrie des matériaux du lit* (The table of Bed Material Particle-size) comprend: la date et l'heure de prélèvement de l'échantillon, le débit de la tranche de la section, la verticale d'échantillonnage et le type d'échantillonneur employé et le pourcentage des particules pour chaque échantillon recueilli.

6. Le tableau du *sommaire chronologique des données sur les sédiments* (The table of Historical Sediment Data Summary) donne, pour la période pour laquelle les données sont disponibles, les renseignements suivants lorsque de telles données existent:

   (a) Le sommaire du relevé
   (b) Le type d'échantillonnage
   (c) Les concentrations mesurées, maximum et minimum
   (d) Le débit des sédiments en suspension, maximum quotidien et le total pour la période en tonnes
   (e) Résumé, comprend le débit moyen, le débit moyen chronologique et l'erreur type de la moyenne en pourcentage.

(a) Le *sommaire du relevé* donne les mois de relevé pour lesquels les données sont disponibles. Le symbole (C) indique que les données sont disponibles pour tout le mois. Le symbole (P) indique que ces données ne sont disponibles que pour une partie du mois. Enfin, on indique par (-) les mois qui n'ont pas de données.

(b) Le *type d'échantillonnage* indique le type de méthode d'échantillonnage que l'on utilise dans le prélèvement des échantillons de sédiments pendant la période d'exploitation. Si le prélèvement des échantillons se fait par des méthodes manuelles, on indique «MANUEL». Si le prélèvement des échantillons se fait au moyen d'échantillonneur à pompe ou par quelque autre méthode automatique, on indique «AUTO». Si on utilise à la fois des méthodes d'échantillonnage manuelles et automatiques, on indique «DOUBLE».

(c) Pour les *concentrations mesurées* (Sampled Concentration), on donne la concentration maximale et la concentration minimale, en milligrammes par litre, et leur date d'obtention pour chaque année de relevé. La valeur extrême enregistrée est indiquée par un astérisque (*).

(d) Sous le *débit des sédiments en suspension* (Suspended Sediment Load), on donne le débit journalier maximal, en tonnes, et sa date de mesure. Le débit extrême enregistré est indiqué par un astérisque (*). Le débit total pour la période ou pour l'année est indiqué. La valeur extrême est également signalée par un astérisque (*). La lettre R indique qu'une valeur du débit a été révisée depuis la dernière publication.

(e) The *Summary* gives the *Mean Load* and the *Historical Mean Load* in tonnes.

The *Standard Error of the Mean* % is calculated using the following equations:

$$SEM = \frac{S}{\bar{x}\sqrt{n}} \times 100\%$$

and

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

where SEM is the Standard Error of the Mean.

- S is the Standard Deviation of the annual mean loads.
- x is the annual Mean Load variable.
- $\bar{x}$ is the Historical Mean Load or the arithmetic mean of the annual Mean Loads.
- n is the number of years for which there is an annual Mean Load.

For stations with only instantaneous samples, this table will not include the *Suspended Sediment Load* or the statistical information in the *Summary*.

(e) Le *résumé* donne le *débit moyen* et le *débit moyen chronologique*, en tonnes.

L'*erreur-type de la moyenne* % (Standard Error of the Mean), est calculée à l'aide des équations suivantes:

$$SEM = \frac{S}{\bar{x}\sqrt{n}} \times 100\%$$

et

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

où SEM est l'erreur type de la moyenne.

- S est l'écart type des débits moyens annuels.
- x est la variable du débit moyen annuel.
- $\bar{x}$ est le débit moyen chronologique ou la moyenne arithmétique des débits moyens annuels.
- n est le nombre d'années où il y a un débit moyen annuel.

Dans le cas des stations ne prélevant que des échantillons instantanés, ce tableau ne donnera pas le *débit des sédiments en suspension* ni les données statistiques du *résumé*.

CO-OPERATION AND ACKNOWLEDGMENTS

Co-operative undertakings with other agencies form an important part of the activities of the Water Survey of Canada. Close co-operation has been maintained with public agencies and private organizations concerned with water resources. Data have been mutually exchanged and suspended sediment collection operations have been facilitated by the assistance received from a number of organizations.

On waters adjacent to the International Boundary, certain sediment stations are maintained by Canada (or the United States) under agreement with the United States (or Canada) and the records are collected and compiled in a manner equally acceptable to both countries. These stations are designated as "International Gauging Stations" in this publication.

For the valuable assistance and co-operation received in obtaining sediment survey records, the Water Survey of Canada is indebted to other federal and provincial organizations which are noted as contributing agencies in the summary for the year. A list of these agencies may be found in the *Sediment Data Reference Index*.

COOPÉRATION ET REMERCIEMENTS

Le travail entrepris en coopération avec d'autres organismes représente une partie importante des activités de la Division des relevés hydrologiques du Canada. On a maintenu une étroite collaboration avec les organismes, publics ou privés, qui s'intéressent aux ressources en eau. On a échangé des données sur les sédiments, et l'assistance fournie par certains organismes a facilité les opérations d'échantillonnage des sédiments en suspension.

Dans les eaux adjacentes à la frontière internationale, les stations dépendent du Canada ou des États-Unis selon l'accord intervenu entre les deux pays, et les relevés sont faits et compilés de façon à satisfaire les deux pays. Ces stations sont nommées «Stations internationales de jaugeage» dans la présente publication.

La Division des relevés hydrologiques du Canada est redevable à plusieurs organismes fédéraux et provinciaux, dont les noms apparaissent dans le sommaire de l'année, de l'aide et de la collaboration qu'ils lui ont apportées pour l'obtention des données sur les sédiments. On trouvera également les noms des organismes qui ont fourni des données dans l'*Index de référence des données sur les sédiments*.

MICROFICHE

All sediment data are available in metric units on microfiche, upon request. The data are stored in station number order by province. There are 270 frames per microfiche at 48X reduction; there is a visible heading showing the fiche number, type of data, province, beginning and ending station number and year of data, and the month/year the fiche was created. The last frame is an index of the contents of that fiche.

MICROFICHE

Toutes les données sur les sédiments sont disponibles sur microfiche en unités métriques. Ces données sont emmagasinées par ordre de numéro de station et par province. Chaque microfiche renferme 270 pages réduites de 48X. L'en-tête indique le numéro de la fiche, le genre de données, la province, le numéro de la première et de la dernière station, la première et la dernière année des données ainsi que le mois et l'année de création de la fiche. La dernière image donne l'index de la fiche.

DEFINITION OF TERMS

The following definitions are given to clarify the terms used in this publication:

Automatic pump sample is an individual water-sediment mixture pumped from a fixed point in a stream.

Bed load is that material moving in almost continuous contact with the streambed, being rolled or pushed along the bottom by the force of the water.

Bed material is the sediment mixture of which the streambed is composed.

Daily load is the suspended sediment load expressed in tonnes for a particular day. The daily load is obtained by multiplying the daily mean sediment concentration (mg/L) by the daily mean discharge (m^3/s) and the conversion factor, 0.0864.

Daily mean concentration is a time-weighted mean value and is computed from a manually constructed concentration curve. The mean concentration value may be determined arithmetically or graphically. The arithmetic mean is obtained either by (1) selecting values from the concentration graph that represents uniform intervals of time and taking the arithmetic average or by (2) selecting values from the graph that represent unequal intervals of time and weighing these values by the time intervals represented by the concentrations. For graphical explanation refer to *Office Procedures for Sediment Data Computations* and for the automated graphical explanation refer to *Automated Hydrometric Computation Procedures*.

Depth-integrated sediment sample is a suspended sediment sample collected at a single vertical in a cross section in a sampler moving vertically at a constant transit rate and represents an average sample for that part of the depth ranging from the water surface to about nine centimetres above the streambed.

Instantaneous suspended sediment sample is a sample collected at a fixed vertical in a river cross section.

Measured suspended sediment discharge is the suspended sediment discharge that can be computed from stream discharge and the concentration of sediment determined from depth-integrated sediment samples.

Particle-size analysis is the process of determining the size distribution of particles in a sediment sample.

Point-integrated sediment sample is a sample of the water-sediment mixture taken over a specified period of time at a fixed point and depth in a river cross section.

DÉFINITION DES TERMES

Les définitions suivantes sont présentées afin de faciliter la compréhension des termes utilisés dans la présente publication:

Échantillonnage automatique à l'aide d'une pompe (Automatic pump sample): Prélèvement d'un mélange de sédiments et d'eau au moyen d'une pompe fonctionnant automatiquement, en un point précis d'un cours d'eau.

Charriage (Bed load): Matières roulées ou poussées sur le fond sous l'action de l'eau, mais restant en contact presque permanent avec le fond.

Matériau du lit (Bed material): Mélange de sédiments composant le lit d'un cours d'eau.

Débit journalier des sédiments en suspension (Daily load): Débit des sédiments en suspension exprimé en tonnes par jour, pour une journée donnée. On l'obtient en multipliant la concentration journalière moyenne des sédiments (mg/L) par le débit journalier moyen de l'eau (m^3/s) et le facteur de conversion 0.0864.

Concentration journalière moyenne (Daily mean concentration): Moyenne pondérée en fonction du temps, calculée à partir d'une courbe de la concentration établie manuellement. La valeur de la concentration moyenne peut être déterminée arithmétiquement ou graphiquement. Pour la déterminer arithmétiquement, on peut, soit choisir sur la courbe des valeurs représentant des intervalles uniformes de temps et faire la moyenne arithmétique, soit choisir sur cette courbe des valeurs qui représentent des intervalles inégaux de temps et pondérer ces valeurs en fonction des intervalles de temps correspondants. En ce qui concerne les méthodes graphiques, consulter *Méthodes de bureau pour les calculs de données sur les sédiments* et, pour la méthode automatisée, *Automated Hydrometric Computation Procedures*.

Échantillon intégré sur toute la profondeur (Depth integrated sediment sample): Échantillon des sédiments en suspension prélevé sur une verticale précise d'une section transversale d'un cours d'eau à l'aide d'un échantillonneur se déplaçant verticalement à une vitesse constante; il représente un échantillon moyen des matières en suspension entre la surface de l'eau et environ 9 cm du fond.

Échantillon instantané de sédiments en suspension (Instantaneous suspended sediment sample): Échantillon prélevé à une verticale précise d'une section transversale d'un cours d'eau.

Débit mesuré des sédiments en suspension (Measured suspended sediment discharge): Débit des sédiments en suspension qui peut être calculé à partir du débit du cours d'eau et de la concentration des sédiments déterminée à partir d'échantillons intégrés sur toute la profondeur.

Analyse granulométrique (Particle-size analysis): Détermination de la répartition de la taille des particules dans un échantillon de sédiments.

Échantillon ponctuel et intégré (Point-integrated sediment sample): Échantillon constitué d'un mélange d'eau et de sédiments, prélevé au cours d'une période de temps donnée en un point précis d'une section transversale d'un cours d'eau et à une profondeur donnée.

Sediment is fragmental material which has deposited, eroded or transported by a flowing stream.

Sediment hydrograph is a graph showing the variation of suspended sediment concentration or sediment discharge with respect to time.

Single sample is a sample taken at a selected permanent vertical in a cross section. Two bottles of water-sediment mixture make up each single sample.

Single sampling vertical is a selected permanent vertical in a cross section in which single suspended sediment samples are collected.

Suspended sediment is sediment that moves in suspension in water either as a colloid or through the influence of the upward component of turbulent currents.

Suspended sediment concentration is the ratio of the weight of dry solids in a water-sediment mixture to the volume of the mixture. The units of this ratio are "milligrams per litre" (mg/L).

Suspended sediment load is the quantity of suspended sediment transported through a cross section per unit of time.

Total sediment load is the sum of the suspended sediment load and the bed load.

Unmeasured sediment load is the difference between total sediment load and measured suspended sediment load.

Sédiments (Sediment): Matières fragmentaires qui ont été déposées, érodées ou transportées par un cours d'eau.

Hydrogramme des sédiments (Sediment hydrograph): Graphique représentant la variation de la concentration des sédiments en suspension ou du débit des sédiments en fonction du temps.

Échantillon unique (Single sample): Échantillon prélevé sur une verticale permanente particulière dans une section transversale. Deux bouteilles du mélange eau-sédiments constituent un seul échantillon.

Verticale d'échantillonnage unique (Single sampling vertical): Verticale permanente d'une section transversale où des échantillons uniques de sédiments en suspension sont prélevés.

Sédiments en suspension (Suspended sediment): Matériaux qui se déplacent au sein de l'eau, soit sous forme colloïdale, soit sous l'influence des forces ascendantes des courants turbulents.

Concentration des sédiments en suspension (Suspended sediment concentration): Rapport entre le poids des matières solides sèches contenues dans un mélange eau-sédiments et le volume du mélange. Les unités employées sont les «milligrammes par litre» (mg/L).

Débit des sédiments en suspension (Suspended sediment load): Quantité de sédiments en suspension transportés par unité de temps à travers une section transversale d'un cours d'eau.

Débit total des sédiments (Total sediment load): Somme du débit des sédiments en suspension et du débit charrié.

Débit non mesuré des sédiments (Unmeasured sediment load): Différence entre le débit total des sédiments et le débit mesuré des sédiments en suspension.

REVISIONS

A number of corrections or revisions have been made to previously published data. Many of these were required because of typographical or computational errors which were exposed when the data were stored on magnetic tape and monthly means were re-calculated by computer. Other errors were discovered or different interpretations of basic data were made during the systematic review of historical streamflow data presently underway.

Revisions to daily discharges or sediment data are not published at present. However, those stations where a systematic review has been conducted are identified in the Surface Water Data Reference Index publication. The Historical Streamflow Summary publications contain revisions to monthly and annual mean discharges, and annual extremes of discharge. Revisions, corrections or additions made to discharges and sediment after January 1, 1980, are indicated by an "R" symbol in the data summaries. Detailed information on revisions to historical data is available from the appropriate Regional Chief.

RÉVISIONS

On a corrigé ou révisé des données déjà publiées. Il a été nécessaire d'effectuer plusieurs corrections, car on a relevé des erreurs typographiques ou de calcul lorsqu'on a enregistré les données sur rubans magnétiques et qu'on a recalculé les moyennes mensuelles à l'aide d'un ordinateur. On a aussi relevé d'autres erreurs ou fait des interprétations différentes de certaines données de base au cours de la révision systématique des données historiques sur le débit, actuellement en cours.

Les corrections apportées aux débits journaliers ou aux données sur les sédiments ne sont pas publiées, du moins pour le moment. Cependant, les stations où on a effectué une révision systématique sont indiquées dans l'*Index de référence des données sur les eaux de surface*. Les publications intitulées *Sommaire chronologique de l'écoulement* contiennent des données révisées sur les débits mensuels et annuels moyens et les extrêmes annuels du débit. Les révisions, corrections ou ajouts apportés aux données sur les débits et sur les sédiments après le 1er janvier 1980 sont indiqués par la lettre R dans les résumés des données. On peut obtenir plus de détails sur les révisions en s'adressant au chef régional concerné.

EQUIVALENTS OF MEASURE

The following list of convenient equivalents of measure includes the relationship between imperial units and the International System of Units (SI).

1 inch equals 2.54 cm (centimetres)
1 foot equals 0.3048 m (metre)
1 statute mile equals 1.6093 km (kilometres)

1 cm (centimetre) equals 0.393 70 inch
1 m (metre) equals 3.2808 feet
1 km (kilometre) equals 0.621 37 mile

1 acre equals 43 560 square feet
1 acre equals 0.404 69 ha (hectare)
1 square mile equals 640 acres
1 square mile equals 2.5900 km^2 (square kilometres)
1 square mile equals 259.0 ha (hectares)

1 ha (hectare) equals 10 000 m^2 (square metres)
1 ha (hectare) equals 2.4710 acres
1 km^2 (square kilometre) equals 0.386 10 square mile

1 cubic foot equals 6.2288 imperial gallons
1 imperial gallon equals 4.546 09 L (litres)
1 imperial gallon equals 1.2010 U.S. gallons
1 U.S. gallon equals 0.133 68 cubic foot
1 cubic foot equals 0.028 317 m^3 (cubic metre)
1 m^3 (cubic metre) equals 35.315 cubic feet
1 dam^3 (cubic decametre) equals 1000 m^3 (cubic metres)
1 dam^3 (cubic decametre) equals 1 mm (millimetre) over 1 km^2 (square kilometre)

1 cubic foot per second for one day equals 1.9835 acre-feet
1 cubic foot per second for one day covers one square mile to a depth of 0.037 19 inch
1 acre-foot equals 1.2335 dam^3 (cubic decametres)
1 m^3/s (cubic metre per second) for one day equals 86.4 dam^3 (cubic decametre)
1 m^3/s (cubic metre per second) for one day covers one square kilometre to a depth of 0.0864 m (metre)

1 foot per second equals 0.6818 mile per hour
1 mile per hour equals 1.467 feet per second
1 m/s (metre per second) equals 3.6 km/h (kilometre per hour)
1 km/h (kilometre per hour) equals 0.2778 m/s (metre per second)

1 cubic foot per second equals 0.028 317 m^3/s (cubic metre per second)
1 m^3/s (cubic metre per second) equals 35.315 cubic feet per second

1 pound equals 0.453 59 kg (kilogram)
1 kg (kilogram) equals 2.2046 pounds

1 short ton (2000 pounds) equals 0.907 18 t (tonne)
1 t (tonne) equals 2204.6 pounds

degrees Celsius = 5/9 (degrees Fahrenheit − 32)
degrees Fahrenheit = 9/5 (degrees Celsius) + 32

ÉQUIVALENCES DES UNITÉS DE MESURE

Voici une liste des unités de mesure impériales et leurs équivalences dans le Système international d'unités (SI).

1 pouce vaut 2.54 cm (centimètres)
1 pied vaut 0.3048 m (mètre)
1 mille terrestre vaut 1.6093 km (kilomètre)

1 cm (centimètre) vaut 0.393 70 pouce
1 m (mètre) vaut 3.2808 pieds
1 km (kilomètre) vaut 0.621 37 mille

1 acre vaut 43 560 pieds carrés
1 acre vaut 0.404 69 ha (hectare)
1 mille carré vaut 640 acres
1 mille carré vaut 2.5900 km^2 (kilomètres carrés)
1 mille carré vaut 259.0 ha (hectares)

1 ha (hectare) vaut 10 000 m^2 (mètres carrés)
1 ha (hectare) vaut 2.4710 acres
1 km^2 (kilomètre carré) vaut 0.386 10 mille carré

1 pied cube vaut 6.2288 gallons impérials
1 gallon impérial vaut 4.546 09 L (litres)
1 gallon impérial vaut 1.2010 gallon américain
1 gallon américain vaut 0.133 68 pied cube
1 pied cube vaut 0.028 317 m^3 (mètre cube)
1 m^3 (mètre cube) vaut 35.315 pieds cubes
1 dam^3 (décamètre cube) vaut 1000 m^3 (mètres cubes)
1 dam^3 (décamètre cube) vaut 1 mm (millimètre) qui couvre 1 km^2 (kilomètre carré)

1 pied cube par seconde pendant un jour vaut 1.9835 acre-pied
1 pied cube par seconde pendant un jour couvre un volume d'un mille carré par 0.037 19 pouce
1 acre-pied vaut 1.2335 dam^3 (décamètre cube)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) pour un jour vaut 86.4 dam^3 (décamètres cubes)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) pour un jour couvre un kilomètre carré à une profondeur de 0.0864 m (mètre)

1 pied par seconde vaut 0.6818 mille par heure
1 mille par heure vaut 1.467 pied par seconde
1 m/s (mètre par seconde) vaut 3.6 km/h (kilomètres par heure)
1 km/h (kilomètre par heure) vaut 0.2778 m/s (mètre par seconde)

1 pied cube par seconde vaut 0.028 317 m^3/s (mètre cube par seconde)
1 m^3/s (mètre cube par seconde) vaut 35.315 pieds cubes par seconde

1 livre vaut 0.453 59 kg (kilogramme)
1 kg (kilogramme) vaut 2.2046 livres

1 tonne courte (2000 livres) vaut 0.907 18 t (tonne)
1 t (tonne) vaut 2204.6 livres

degrés Celsius = 5/9 (degrés Fahrenheit − 32)
degrés Fahrenheit = 9/5 (degrés Celsius) + 32

NORTHWEST TERRITORIES

FLAT RIVER NEAR THE MOUTH - STATION NO. 10EA003

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1985

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
MAY 24	12:00	4.0	302	WELB		DH48	395	135	28	42	65	77	88	95	100					4	54	42
JUN 27	12:00		188	WELB		DH48	62	113														
AUG 01	11:10	11.0	140	WELB		DH48	24	127														
AUG 01	13:00	11.0	140	WELB		DH48	40	137														
OCT 03	09:10	3.0	89.0	WELB		DH48	5	179														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT WELB (WATER'S EDGE LEFT BANK) FOR 1985

FLAT RIVER NEAR THE MOUTH - STATION NO. 10EA003

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED MAXIMUM (mg/L)		CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1978	-----PPP-P--	MANUAL	82 JUL 20		6 OCT 04		---	---	---	---	---	---
1979	-----PPPP---	MANUAL	385 JUN 02		23 SEP 14		---	---	---	---	---	---
1980	----P--P-P-P--	MANUAL	241 MAY 15		29 AUG 30		---	---	---	---	---	---
1981	-----PP-P---	MANUAL	101 JUN 17		6 SEP 21		---	---	---	---	---	---
1982	-----PP-P---	MANUAL	128 JUN 07		5 SEP 23	*	---	---	---	---	---	---
1983	----PPPPP---	MANUAL	182 MAY 13		10 SEP 29		---	---	---	---	---	---
1984	---P-PPPP---	MANUAL	308 JUN 11		7 SEP 28		---	---	---	---	---	---
1985	----PP-P-P--	MANUAL	395 MAY 24	*	6 OCT 03		---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

MAY RIVER NEAR MAY RIVER - STATION NO. 07OB001

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1985

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
MAY 01	18:00	6.0	387	B	76.0		DA8	533	178	22	28	48	60	78	85	92	98	100			14	58	28
MAY 01	18:05	6.0	387	B	WELB	X	DH48	488	171	30	38	60	68	83	91	97	100				8	53	39
MAY 01	18:10	6.0	387	B	WELB	X	DIP	482	174	30	38	59	71	83	92	96	100				8	53	39
MAY 01	18:15	3.0	387	B	76.0		DA8	113	215														
MAY 01	18:20	3.0	387	B	WELB	X	DIP	80															
MAY 03	09:45	2.0	511	B	76.0		DA8	140															
MAY 03	09:50	2.0	541	B	WELB	X	DIP	122	188														
MAY 07	18:00	2.0	1260	B	76.0		DA8	986	188	13	24	38	48	68	83	94	98	100			17	58	24
MAY 07	18:01	2.0	1260	B	WELB	X	DIP	889	202	21	34	56	64	88	94	97	100				6	60	34
MAY 08	10:35	3.0	1230		76.0		DA8	840	187	17	25	43	55	76	88	93	99	100			14	61	25
MAY 08	10:40	3.0	1230		WELB	X	DIP	513	182	23	33	54	67	84	93	100					7	60	33
MAY 14	14:10		1080		WELB	X	DH48	484	188	38	48	69	83	89	94	98	100				8	48	48
MAY 14	14:15		1080		WELB	X	DIP	495	177	28	36	52	81	97	99	100					1	84	35
MAY 14	14:25		1080		76.0		DA8	498	183	28	38	52	78	88	91	95	99	100			9	53	38
JUN 04	20:25	12.0	312		76.0		DA8	88	285														
JUN 04	20:30	12.0	312		WELB	X	DIP	48	352														
JUN 04	20:35	12.0	312		WELB	X	DH48	87	334														
JUL 30	16:45	22.0	151		WELB	X	DIP	16	373														
JUL 30	16:48	22.0	151		76.0		DA8	20	375														
SEP 18	11:50	7.0	187		76.0		DA8	38	284														
SEP 18	12:15	7.0	187		WELB	X	DH48	33	288														
SEP 18	12:20	7.0	187		WELB	X	DIP	32	285														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 76 METRES FOR 1985

DISCHARGE SYMBOL(S): B - ICE CONDITIONS
VERTICAL SYMBOL(S): X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL

NORTHWEST TERRITORIES

HAY RIVER NEAR HAY RIVER - STATION NO. 07OB001

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MAY-SEP MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1972	------PC----	MANUAL	847	JUL 21	8	AUG 09	18 800	JUL 19	78 400	---	---	---
1973	---CCCCCCC--	MANUAL	893	APR 28	10	OCT 10	48 800	APR 28	812 000	4 220	4 220	---
1974	---PCCCCCP--	MANUAL	1 200	APR 30	18	AUG 20	104 000	MAY 03 *	1 430 000 *	6 880	6 480	34.6
1975	---PCPPP-P--	MANUAL	341	MAY 25	8	OCT 22	10 000	MAY 14	182 000	---	---	---
1977	---PPP--P----	MANUAL	574	APR 29	34	SEP 30	---	---	---	---	---	---
1978	----P-P-P----	MANUAL	871	MAY 08	78	SEP 25	---	---	---	---	---	---
1979	----PP-P-P-P--	MANUAL	544	JUN 07	28	OCT 12	---	---	---	---	---	---
1980	---PP--PPP---	MANUAL	84	APR 30	7	MAY 28	---	---	---	---	---	---
1981	----P-P-P----	MANUAL	1 510	MAY 07 *	1	SEP 22 *	---	---	---	---	---	---
1982	----PP-P-P---	MANUAL	984	MAY 12	3	OCT 07	---	---	---	---	---	---
1983	---PP-P-P----	MANUAL	445	MAY 05	8	SEP 07	---	---	---	---	---	---
1984	---PPP--P----	MANUAL	89	SEP 20	8	MAY 15	---	---	---	---	---	---
1985	----PPP-P----	MANUAL	986	MAY 07	15	JUL 30	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

NORTHWEST TERRITORIES

LIARD RIVER NEAR THE MOUTH - STATION NO. 10ED002

SUSPENDED SEDIMENT FOR 1985

LOCATION: LAT 61 44 50 N LONG 121 13 25 W
DRAINAGE AREA: 277 000 km²
TYPE OF FLOW: NATURAL
TYPE OF GAUGE: RECORDING

TOTAL SUSPENDED SEDIMENT LOAD 28 400 000 TONNES FOR THE PERIOD MAY 01 TO OCT 31

REMARKS:

	MAY			JUN			JUL			
DAY	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAY
1	780 B	18 S	1 170	5 880	482	235 000	5 820	451	227 000	1
2	885 B	24	1 780	6 380	849	358 000	5 630	488 S	228 000	2
3	1 300 B	33	3 710	7 020	856	519 000	5 540	484	232 000	3
4	1 800 B	47	7 720	7 830	1 010	685 000	5 730	500	248 000	4
5	2 700 B	81	14 200	8 200	1 050 S	744 000	6 520	515	290 000	5
6	4 200 B	76 S	27 800	8 730	1 080	800 000	7 130	530	326 000	6
7	5 000 B	115	59 800	9 270	1 080	849 000	7 100	541	332 000	7
8	6 800 B	352	282 000	8 850	1 070	820 000	7 050	549	334 000	8
9	7 800 B	840	552 000	10 300	1 070	852 000	7 320	552	348 000	9
10	8 900 B	855	510 000	9 900	1 080 S	907 000	7 480	554 S	358 000	10
11	8 000 B	802	416 000	9 020	847	660 000	7 320	545	345 000	11
12	5 200 B	748	335 000	7 850	833	428 000	6 980	533	322 000	12
13	4 800 B	890	288 000	8 730	832 S	308 000	6 660	513	295 000	13
14	4 300 B	833 S	235 000	5 880	488	253 000	6 540	494	278 000	14
15	4 180 B	585	208 000	5 540	449	215 000	6 820	480	283 000	15
16	4 100 B	487	176 000	5 280	405	185 000	7 800	485	301 000	16
17	4 130	437 S	158 000	5 100	388 S	161 000	7 580	449	294 000	17
18	4 100	417	148 000	4 880	338	138 000	7 080	424 S	260 000	18
19	4 340	408	183 000	4 800	282	118 000	6 480	385	205 000	19
20	4 730	403	185 000	4 400	262 S	99 800	6 040	304	159 000	20
21	5 080	398	175 000	4 380	248	93 800	5 720	280	128 000	21
22	5 420	383	184 000	4 510	250	97 400	5 340	247 S	114 000	22
23	5 810	387	188 000	4 810	278	114 000	5 210	281	113 000	23
24	5 400	383	179 000	5 320	303	139 000	5 470	283	124 000	24
25	5 000	380	164 000	5 540	331	158 000	5 610	275 S	131 000	25
26	4 710	374	153 000	5 590	357	172 000	5 330	288	124 000	26
27	4 500	370	144 000	5 680	380	193 000	5 220	282	118 000	27
28	4 480	384 S	141 000	5 410	388	220 000	5 170	283	113 000	28
29	4 610	380	143 000	5 240	417	225 000	4 880	244	103 000	29
30	4 780	385	151 000	5 890	436	225 000	4 810	234	93 200	30
31	5 040	395	172 000				4 440	224	85 800	31
TOTAL	141 348		5 507 750	197 070		11 182 800	191 280		5 815 100	TOTAL

	AUG			SEP			OCT			
DAY	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAILY DISCHARGE (m³/s)	MEAN CONCENTRATION (mg/L)	DAILY LOAD (t)	DAY
1	4 230	214	78 200	3 680	282	84 000	3 780	253	82 800	1
2	4 010	205	71 000	3 780	278	81 400	3 680	229	73 000	2
3	3 880	198	66 000	3 730	277	80 300	3 480	208	61 800	3
4	3 730	185	59 800	3 800	278	85 500	3 280	188	52 800	4
5	3 590	178	54 300	3 490	278	84 100	3 220	171	47 800	5
6	3 530	163	48 800	3 430	278	81 800	3 130	157	42 300	6
7	3 470	153	46 800	3 630	273	83 000	2 990	144	37 200	7
8	3 630	142 S	43 300	3 710	270	86 500	2 980	133	33 900	8
9	3 480	136	41 000	3 740	268 S	86 000	2 830	123	30 100	9
10	3 380	130	38 000	3 840	269	81 500	2 730	113	26 700	10
11	3 280	125	35 500	3 440	264	75 500	2 810	102	23 000	11
12	3 220	118	32 800	3 280	248	70 100	2 620	88	20 900	12
13	3 180	113	30 800	3 050	242	64 000	2 440	82	18 400	13
14	3 090	108	29 100	2 880	238	66 500	2 410	88	17 800	14
15	3 020	109	28 400	2 780	230	64 300	2 380	80 S	16 500	15
16	2 980	108	27 900	2 880	230	64 900	2 380	78	16 300	16
17	2 930	105	27 300	3 440	244	72 500	2 280	72	14 200	17
18	3 080	105	28 000	4 830	488	181 000	2 220	68	13 000	18
19	3 030	103	27 000	5 430	833	287 000	2 180	62	11 800	18
20	3 140	100	27 100	5 530	585	284 000	2 090	56	10 100	20
21	3 320	112	32 100	5 420	610	238 000	2 020	49 S	8 580	21
22	3 680	168 S	53 300	5 030	481	209 000	1 980 A	43	7 280	22
23	3 670	178	56 800	4 710	458	188 000	1 880 E	35	5 720	23
24	3 570	178	54 000	4 410	438	183 000	1 850 A	27	4 320	24
25	3 430	171	50 700	4 200	403	146 000	1 790	17	2 830	25
26	3 280	166	46 800	4 000	378	131 000	1 700	8	1 140	26
27	3 480	162	48 700	3 880	355 S	118 000	1 610	4	558	27
28	4 170	232	83 600	3 780	328	107 000	1 300 B	2	225	28
29	4 500	338	132 000	3 780	303	98 400	1 180 B	1	100	29
30	4 280	305	113 000	3 780	278	90 300	1 040 B	1	88.8	30
31	4 040	284	99 100				900 B	1	77.8	31
TOTAL	109 080		1 809 800	118 880		3 873 800	72 780		880 928.7	TOTAL

A - MANUAL GAUGE B - ICE CONDITIONS E - ESTIMATED S - SAMPLE(S) COLLECTED THIS DAY

NORTHWEST TERRITORIES

LIARD RIVER NEAR THE MOUTH - STATION NO. 10ED002

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1985

DATE	TIME	WATER TEMP. (°C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)		TYPE OF SAMPLER		INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
MAY 01	10:45	0.0	580	B	WELB	X	DH48		18	209														
MAY 08	13:30	0.0	4200	B	WELB	X	DH48		76	182														
MAY 14	13:30		4300	B	WELB	X	DH48		832	187	24	30	58	72	88	89	100					1	59	30
MAY 17	12:30	7.0	3980		MID		D48		430															
MAY 28	13:30	10.0	4440		MID		D48		364	C 153														
JUN 05	09:00	11.0	7890		MID		D48		1050	148	11	16	27	35	54	71	86	97	100			29	55	16
JUN 10	09:15	10.0	10100		MID		D48		1080	139	14	19	30	38	55	72	83	97	100			28	53	19
JUN 13	10:45	11.0	8840		MID		D48		533	129	17	20	35	40	55	62	92	98	100			38	42	20
JUN 17	10:40	13.0	5120		MID		D48		388	C 146														
JUN 20	10:40	14.0	4420		MID		D48		282	C 148														
JUL 02	08:45	16.0	5730		MID		D48		486	C 128														
JUL 10	13:00	15.0	1280		983	M	D48		731	145	13	16	26	31	41	50	62	82	89	100		50	34	16
JUL 10	13:05	15.0	1880		573	M	D48		573	149	11	16	30	38	50	62	76	93	100			38	44	18
JUL 10	13:10	15.0	7600		MID		D48		556	144	16	19	31	40	53	65	78	88	100			35	46	19
JUL 10	13:15	15.0	1410		423	M	D48		550	143	18	22	35	41	54	65	80	97	100			34	44	22
JUL 10	13:20	15.0	1510		273	M	D48		470	138	16	22	37	46	61	74	89	99	100			28	52	22
JUL 10	13:25	15.0	1580		93.0	M	D48		438															
JUL 18	08:30	13.0	7430		MID		D48		437	128														
JUL 22	12:30	13.5	5340		MID		D48		248	138														
JUL 25	12:45	14.0	5550		MID		D48		278	154														
AUG 08	09:20	16.0	3830		MID		D48		143	150														
AUG 22	13:15	12.5	3880		MID		D48		184															
SEP 08	14:00		3740		MID		D48		266	177														
SEP 27	12:00	7.0	3840		MID		D48		386															
OCT 18	10:50	4.0	2380		MID		D48		81															
OCT 21	12:00	0.5	1980		WELB	X	D48		48	192														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT MID (MID STREAM) FOR 1985

DISCHARGE SYMBOL(S): B - ICE CONDITIONS
CONCENTRATION SYMBOL(S): C - COARSE MATERIAL PRESENT
VERTICAL SYMBOL(S): X - NOT AT REGULAR SINGLE SAMPLE VERTICAL M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

LIARD RIVER NEAR THE MOUTH - STATION NO. 10ED002

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)			MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)			TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MAY-OCT MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1972	-----PPPP---	MANUAL	1 580	JUL 27		73	SEP 15	---	---		---	---	---	---
1973	---CCCCCCC--	MANUAL	2 630	JUN 03		1	APR 10 *	3 140 000	JUN 20		43 900 000	238 000	238 000	---
1974	----PCCCC---	MANUAL	7 380	JUL 18 *		88	SEP 18	10 800 000	JUL 21 *		74 900 000 *	---	---	---
1975	-------PPP---	MANUAL	795	JUL 08		37	SEP 29	---	---		---	---	---	---
1976	----CCCCCC--	MANUAL	2 880	AUG 25		86	OCT 08	2 430 000	AUG 25		86 160 000	370 000	304 000	21.7
1978	-----CCCCC--	MANUAL	4 590	JUL 08		43	OCT 26	5 200 000	JUL 08		47 400 000	---	---	---
1980	----CCCCCC--	MANUAL	1 470	JUN 07		23	OCT 31	1 020 000	JUL 20		28 200 000	143 000	250 000	0.0
1981	----CCCCCC--	MANUAL	1 870	MAY 08		32	OCT 06	1 330 000	MAY 31		30 800 000	187 000	230 000	8.8
1982	----PCCCCC--	MANUAL	838	JUN 17		19	OCT 06	885 000	MAY 25		18 900 000	---	---	---
1983	----CCCCCC--	MANUAL	1 770	JUN 24		20	OCT 12	1 170 000	JUN 05		23 800 000	128 000	209 000	11.3
1984	---CCCCCCC--	MANUAL	1 810	JUL 10		4	APR 08	1 820 000	JUN 13		38 900 000	200 000	208 000	9.3
1985	----CCCCCC--	MANUAL	1 080	JUN 10		18	MAY 01	882 000	JUN 09		29 400 000	180 000	201 000	8.8

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

MACKENZIE RIVER AT ARCTIC RED RIVER - STATION NO. 10LA005

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1985

DATE	TIME	WATER TEMP. (C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)		SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)		DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 12	18:30	7.0	23000	B	192	D48	800	C	187														
JUN 13	18:40	7.0	23400		192	D48	853		182	19	24	42	54	73	89	98	100			11	85	24
JUN 14	19:20	8.0	23900	A	192	D48	878		180	12	24	40	55	74	87	93	97	100		13	83	24
JUN 18	21:25	8.0	23800		192	D48	859		148	14	22	41	62	73	88	97	100			12	86	22
JUN 18	20:00	9.0	22800		192	D48	862																
JUN 19	21:05	9.0	22100		192	D48	871																
JUN 20	23:05	9.0	21800		192	D48	881																
JUN 21	20:15	9.0	21000		192	D48	474		180														
JUN 22	21:00	9.0	20400		192	D48	487																
JUN 24	19:30	11.0	19400		192	D48	427	C	158														
JUN 25	21:00	11.0	19100		192	D48	441																
JUN 26	21:30	12.0	18800		192	D48	382																
JUN 27	19:00	12.0	18800		192	D48	307		180														
JUN 28	18:00	12.0	18200	A	192	D48	305																
JUL 02	19:00	12.0	18800		192	D48	478																
JUL 03	19:05	12.0	20800	A	192	D48	538		181														
JUL 04	21:00	12.0	20800		192	D48	881																
JUL 05	23:00	12.0	20800		192	D48	831																
JUL 06	19:05	13.0	20900		192	D48	887																
JUL 08	18:00	13.0	20700		192	P48	528		171														
JUL 09	20:35	13.0	20500		192	D48	711		181	25	35	52	60	74	85	94	99	100		15	50	35
JUL 10	23:45	13.0	20400		192	D48	880		170														
JUL 11	19:10	13.0	20800		192	D48	878		188														
JUL 12	20:10	13.0	20500		192	D48	880		185														
JUL 13	18:10	13.0	20300		192	D48	884		172														
JUL 14	18:10	13.0	19800		192	D48	808																
JUL 15	20:10	13.0	19700		192	D48	800		189														
JUL 15	19:15	13.0	19800		192	D48	417																
JUL 17	20:05	12.0	19500		192	D48	383																
JUL 18	22:10	12.0	19200		192	D48	328		180														
JUL 22	23:07	11.0	19200		192	D48	387		184														
JUL 25	20:20	11.0	18200		192	D48	284																
JUL 28	19:05	12.0	17100		192	D48	348																
AUG 02	19:44	13.0	15700		192	D48	284		159														
AUG 05	22:15	13.0	16000		192	D48	188																
AUG 09	22:50	13.0	14700		192	D48	237																
AUG 12	19:50	13.0	13900		192	D48	161																
AUG 16	19:55	12.0	13400		192	D48	138		161														
AUG 19	20:40	12.0	13000		192	D48	137																
AUG 23	19:50	10.0	13800		192	D48	168		168														
AUG 26	16:35	10.0	13700		192	D48	178		163														
AUG 28	13:37	12.5	2280		883	M P81	187		178														
AUG 28	13:47	12.8	2680		803	M P81	228																
AUG 28	13:54	12.8	2740		403	M P81	182		173														
AUG 28	13:59	12.8	3230		303	M P81	129																
AUG 28	14:05	12.8	2650		183	M P81	110		174														
AUG 28	14:32	12.8	13800		192	P81	183																
AUG 28	14:43	12.8	13800		192	P81	171																
AUG 28	15:35	12.8	13800		192	D48	187		173														
AUG 30	21:45	11.0	13500		192	D48	138		180														
SEP 01	15:30	12.7	13200		192	D48	125		181														
SEP 05	22:00	8.0	13900		192	D48	140		185														
SEP 08	13:45	8.0	13400		192	D48	176																
SEP 13	14:40	8.0	12200		192	D48	189		170														
SEP 17	12:50	6.5	12200		192	D48	124		180														
SEP 30	19:30	4.0	12100		192	D48	447	A	180	30	48	70	82	88	93	98	100			7	44	49
OCT 07	18:05	3.0	10800		192	D48	123																
OCT 11	18:00	2.0	10200		192	D48	125		182														

NOTE : SINGLE VERTICAL LOCATED AT 192 METRES FOR 1985

DISCHARGE SYMBOL(S): A - MANUAL GAUGE B - ICE CONDITIONS
CONCENTRATION SYMBOL(S): C - COARSE MATERIAL PRESENT A - CLASSIFIED AS AN ANOMALY
VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

MACKENZIE RIVER AT ARCTIC RED RIVER - STATION NO. 10LA005

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)	SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1985	-----CCCCC--	MANUAL	711	JUL 09 *	110	AUG 28 *	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

C - COMPLETE MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

YUKON TERRITORY

ALSEK RIVER ABOVE BATES RIVER - STATION NO. 09AB001

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1985

DATE	TIME	WATER TEMP. (C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUL 05	12:15	8.0	107	38.0	M D49	784	110	48	80	78	92	95	97	98	100				3	37	60
JUL 05	12:23	8.0	134	84.0	M D49	747	111	45	80	80	92	95	98	97	98	100			4	36	60
JUL 05	12:32	8.0	118	73.0	M D49	733	117	46	87	76	91	95	97	98	98	99	100		3	40	57
JUL 05	12:37	8.0	124	86.0	M D49	727	111	49	81	77	90	94	96	96	98	100			4	35	61
JUL 05	12:45	8.0	134	114	M D49	730	107	46	82	79	91	95	97	99	99	100			3	35	62
SEP 26	12:30E	4.0	33.4	38.0	M D49	88	107														
SEP 26	12:40E	4.0	39.7	51.0	M D49	88	107														
SEP 26	12:45E	4.0	42.5	63.0	M D49	72	108														
SEP 26	12:55E	4.0	44.2	78.0	M D49	88	105														
SEP 26	13:00E	4.0	42.7	103	M D49	88	108														

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1985

TIME SYMBOL: E - ESTIMATED
VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

ALSEK RIVER ABOVE BATES RIVER - STATION NO. 09AB001

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	STANDARD ERROR OF MEAN %
1974	------P-P---	MANUAL	1 880	SEP 04 *	408	JUL 15	---	---	---	---	---	---
1975	----PPPPPP--	MANUAL	1 170	JUL 15	50	MAY 02	---	---	---	---	---	---
1976	-----P-P-P--	MANUAL	772	AUG 13	89	OCT 20	---	---	---	---	---	---
1977	----PPPP-P--	MANUAL	528	AUG 21	82	OCT 06	---	---	---	---	---	---
1978	------PPP---	MANUAL	366	JUL 22	72	SEP 21	---	---	---	---	---	---
1979	------PP-P--	MANUAL	394	JUL 12	72	OCT 28	---	---	---	---	---	---
1980	----P--P-P--	MANUAL	214	MAY 15	48	OCT 10	---	---	---	---	---	---
1982	----------P--	MANUAL	88	OCT 14	88	OCT 14	---	---	---	---	---	---
1983	----PP-P----	MANUAL	329	AUG 10	43	MAY 24 *	---	---	---	---	---	---
1984	-----PP-P---	MANUAL	1 110	JUL 24	118	SEP 20	---	---	---	---	---	---
1985	------P-P---	MANUAL	754	JUL 05	89	SEP 28	---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH * - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

PELLY RIVER AT PELLY CROSSING - STATION NO. 09BC001

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1985

DATE	TIME	WATER TEMP. (C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	SILT	CLAY
JUN 05	19:20	8.0	382	35.0	M D49	305	105	20	25	44	57	70	85	99	100				15	80	25
JUN 05	19:30	8.0	503	84.0	M D49	332	106	24	33	47	61	70	80	92	98	100			20	47	33
JUN 05	19:40	8.0	572	102	M D49	336	104	15	24	36	51	60	72	85	94	99	100		26	48	26
JUN 05	19:50	8.0	498	138	M D49	380	105	11	19	33	44	54	68	79	89	95	100		34	47	19
JUN 05	20:00	8.0	572	204	M D49	451	105	5	15	25	35	41	48	86	89	88	100		52	33	15

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1985

VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

YUKON TERRITORY

PELLY RIVER AT PELLY CROSSING - STATION NO. 09BC001

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : STANDARD ERROR OF MEAN %
1970	-----PP---P-	MANUAL	385 JUN 11		11 NOV 25		---	---	---	---	---	---
1971	PPP-PPP-----	MANUAL	281 MAY 28		3 FEB 18		---	---	---	---	---	---
1972	--------PPP--	MANUAL	309 AUG 01		11 OCT 05		---	---	---	---	---	---
1973	--P---P-----	MANUAL	40 JUL 28		1 MAR 28	*	---	---	---	---	---	---
1974	-----P---PP-	MANUAL	158 JUN 19		4 NOV 02		---	---	---	---	---	---
1975	-----P-P-P--	MANUAL	482 JUN 07		30 OCT 01		---	---	---	---	---	---
1976	-----P-P-P--	MANUAL	243 JUN 03		15 OCT 05		---	---	---	---	---	---
1977	-----P-P-P--	MANUAL	114 JUN 22		38 OCT 05		---	---	---	---	---	---
1978	-----P-PP---	MANUAL	221 JUN 11		11 SEP 13		---	---	---	---	---	---
1979	-----P-PP---	MANUAL	852 JUN 06	*	9 SEP 10		---	---	---	---	---	---
1980	----P---P---	MANUAL	136 MAY 31		22 SEP 12		---	---	---	---	---	---
1983	-----P------	MANUAL	348 JUN 08		348 JUN 08		---	---	---	---	---	---
1984	-----P------	MANUAL	310 JUN 19		142 JUN 19		---	---	---	---	---	---
1985	-----P------	MANUAL	451 JUN 06		306 JUN 08		---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

WHITE RIVER AT KILOMETRE 1881.6 ALASKA HIGHWAY - STATION NO. 09CB001

INSTANTANEOUS SUSPENDED SEDIMENT FOR 1985

DATE	TIME	WATER TEMP. (C)	INSTANT. DISCHARGE (m^3/s)	SINGLE SAMPLING VERTICAL (m)	TYPE OF SAMPLER	INSTANT. CONCENT. (mg/L)	DISSOLVED SOLIDS (mg/L)	PERCENT FINER THAN INDICATED SIZE, IN MILLIMETRES .002	.004	.008	.016	.031	.062	.125	.250	.500	1.00	2.00	PERCENT SAND	PERCENT SILT	PERCENT CLAY
JUL 03	15:05	6.0	88.2	21.0 M	D48	6820	190														
JUL 03	15:15	6.0	86.6	30.0 M	D48	7810	183														
JUL 03	15:20	6.0	80.0	21.0 M	D48	7300	146														
JUL 03	15:24	6.0	82.0	15.0 M	D48	7170	188														
JUL 03	15:30	6.0	104	12.0 M	D48	6180	155														
AUG 08	12:35	7.0	56.2	10.0 M	D48	3250	141	15	28	38	51	61	74	89	98	99	100		26	46	28
AUG 08	12:43	7.0	51.8	20.0 M	D48	3030	148	15	28	40	53	64	78	88	95	99	100		25	48	28
AUG 08	12:51	7.0	52.1	32.0 M	D48	3010	184	7	17	35	53	64	74	84	92	97	100		26	57	17
AUG 08	13:00	7.0	59.3	44.0 M	D48	3870	164	14	24	34	44	54	63	72	84	95	100		37	39	24
AUG 08	13:05	7.0	56.1	53.0 M	D48	3820	137	15	28	41	57	68	78	88	97	100			21	53	26
SEP 27	11:45E	1.0	9.56	6.0 M	D48	137	250														
SEP 27	11:50E	1.0	10.4	18.0 M	D48	115	243														
SEP 27	11:55E	1.0	13.5	28.0 M	D48	183 C	243														
SEP 27	12:00E	1.0	11.1	38.0 M	D48	171 C	242														
SEP 27	12:05E	1.0	12.2	48.0 M	D48	167 C	233														

NOTE : SINGLE VERTICAL IS UNDETERMINED FOR 1985

TIME SYMBOL: E - ESTIMATED
CONCENTRATION SYMBOL(S): C - COARSE MATERIAL PRESENT
VERTICAL SYMBOL(S): M - A SEDIMENT MEASUREMENT VERTICAL

WHITE RIVER AT KILOMETRE 1881.6 ALASKA HIGHWAY - STATION NO. 09CB001

HISTORICAL SEDIMENT DATA SUMMARY

YEAR	PERIOD OF OPERATION SUMMARY (JFMAMJJASOND)	TYPE OF SAMPLING	SAMPLED CONCENTRATION MAXIMUM (mg/L)		SAMPLED CONCENTRATION MINIMUM (mg/L)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD MAXIMUM DAILY (TONNES)		SUSPENDED SEDIMENT LOAD TOTAL FOR PERIOD (TONNES)	SUMMARY : MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : HISTORICAL MEAN LOAD (TONNES)	SUMMARY : STANDARD ERROR OF MEAN %
1976	---P---------	MANUAL	88 APR 30		88 APR 30		---	---	---	---	---	---
1977	----PPPPP---	MANUAL	5 880 AUG 09		70 SEP 28		---	---	---	---	---	---
1978	------P-P---	MANUAL	5 570 JUL 20		81 SEP 24		---	---	---	---	---	---
1979	-----P-P-P--	MANUAL	5 890 AUG 01	*	104 OCT 10		---	---	---	---	---	---
1980	-----PP--P--	MANUAL	2 170 JUL 31		188 OCT 01		---	---	---	---	---	---
1982	--------P---	MANUAL	3 030 SEP 18		3 030 SEP 18		---	---	---	---	---	---
1983	--------P---	MANUAL	131 SEP 14		131 SEP 14		---	---	---	---	---	---
1984	-----P-PPP--	MANUAL	5 060 AUG 2		14 OCT 10	*	---	---	---	---	---	---
1985	------PPP---	MANUAL	7 910 JUL 03		115 SEP 27		---	---	---	---	---	---

MANUAL - MANUAL SAMPLING

P - PARTIAL MONTH

* - EXTREME FOR PERIOD OF RECORD

STATION NUMBER INDEX

STA. NO.	NAME	PAGE
07OB001	HAY RIVER NEAR HAY RIVER	1
09AB001	ALSEK RIVER ABOVE BATES RIVER	5
09BC001	PELLY RIVER AT PELLY CROSSING	6
09CB001	WHITE RIVER AT KILOMETRE 1881.8 ALASKA HIGHWAY	7
10EA003	FLAT RIVER NEAR THE MOUTH	1
10ED002	LIARD RIVER NEAR THE MOUTH	3
10LA003	MACKENZIE RIVER AT ARCTIC RED RIVER	5

ALPHABETICAL INDEX

NAME	STA. NO.	PAGE
ALSEK RIVER ABOVE BATES RIVER	08AB001	5
FLAT RIVER NEAR THE MOUTH	10EA003	1
HAY RIVER NEAR HAY RIVER	07OB001	1
LIARD RIVER NEAR THE MOUTH	10ED002	3
MACKENZIE RIVER AT ARCTIC RED RIVER	10LA005	5
PELLY RIVER AT PELLY CROSSING	09BC001	6
WHITE RIVER AT KILOMETRE 1881.0 ALASKA HIGHWAY	09CB001	7